



Objetivos

Se pretende implementar una aplicación que realice una gestión del stock de una serie de tiendas. Ofrecerá métodos al usuario para añadir y retirar productos así como realizar búsquedas entre otras operaciones. La aplicación, además, contará con una funcionalidad destinada a simular un día de ventas usando un conjunto de clientes.

Requisitos

Estructura de clases

Clase producto

Representa un producto genérico.

- Nombre
- Nombre científico
- Kcalorias
- Precio

Clase verdura

Incluye detalles específicos para las verduras.

- FechaRecolección //Será la fecha en la que se lee del csv
- Caducidad //Días desde la fecha de recolección
- FechaExpiración //Se calcula con los datos anteriores

Clase carne

Incluye detalles específicos para la carne.

- Subgrupo

Clase pescado

Incluye detalles específicos para el pescado.

- Subgrupo

Clase stock

Representa las existencias de un determinado producto.

- Producto
- Cantidad

Clase gestorProductos

Gestiona la lista de productos disponibles, permitiendo añadir, eliminar y consultar productos entre otras operaciones.

- Stocks

Clase tienda

Representa una tienda con un nombre y dirección y permite gestionar su inventario.

- Nombre
- Dirección
- gestorProductos

Clase cliente

Representa un cliente con una lista de la compra

- Nombre
- ProductoFavorito
- ListaCompra

Clase gestorClientes

- Clientes
- Tienda

Clase gestorFicheros

Facilita la gestión de archivos y datos del proyecto.

Descripción de la aplicación

La aplicación tendrá dos objetivos. El primero de ellos es la gestión de la información de los productos de un conjunto de tiendas. Permitirá, mediante un sencillo menú, utilizar distintas operaciones de inserción, búsqueda y borrado sobre las estructuras de datos que almacenan la información.

El segundo objetivo de la aplicación es realizar una simulación de un día de ventas del conjunto de tiendas. Esta simulación funciona de la siguiente manera:

Los clientes llegan a una tienda que tenga en su stock su producto favorito, e intentará comprar su lista de la compra. Es importante tener en cuenta que el primer cliente que llega es el primer cliente que compra. Al comprar, se reduce el stock de la tienda de los productos comprados. No se pueden vender productos caducados. Por cada compra, debe exportarse un fichero que guarde un resumen de la misma en una carpeta nombrada con la fecha y la hora de la operación.

El menú de la aplicación debe ofrecer las siguientes opciones:

- Añadir un producto a una tienda.
- Eliminar producto de una tienda.
- Buscar un producto en una tienda, mostrará el stock disponible. Deberá implementarse un algoritmo de búsqueda binaria así como un algoritmo de búsqueda secuencial. Se mostrará el tiempo que tarda la búsqueda en realizarse. Ten en cuenta la inserción en orden alfabético de los elementos en las listas para poder hacer búsquedas binarias.
- Mostrar el producto con mayor stock de una tienda.
- Mostrar la tienda con mayor valor (cantidad de productos por precio).
- Mostrar toda la información de los productos de una tienda ordenada por stock. Para ello se deberá implementar el algoritmo de la burbuja y otro algoritmo a elegir. Se deberá mostrar el tiempo que tarda la aplicación en devolver la información.
- Ejecutar la simulación de venta.

Gestión de la información

Al iniciar la aplicación, se leerán los datos a partir de un fichero csv proporcionado. Los productos, tiendas y clientes se cargarán en las clases correspondientes y se agruparán en las estructuras de datos más adecuadas para cumplir con los objetivos de la aplicación. La clase dedicada a la lectura del fichero deberá estar creada desde 0 utilizando la clase `bufferedReader` de Java. Ten en cuenta la ordenación de los elementos al añadirlos a algunas estructuras de datos, pues será importante a la hora de realizar posteriores búsquedas.

Descripción del fichero de ejemplo

Para la resolución del proyecto se adjunta un fichero csv con la información que utilizará la aplicación para su funcionamiento. Este fichero está dividido en 3 zonas separadas por una palabra clave. La primera es la zona de productos, posteriormente aparecerá la información de las tiendas y finalmente los clientes.

Documentación

Se deberá aportar una documentación correctamente redactada y suficientemente detallada que abarque tanto la programación y la toma de decisiones relevantes de diseño e implementación así como la demostración del correcto funcionamiento de la aplicación.